

SPEAKER SYSTEM

Patent number: JP57068991

Publication date: 1982-04-27

Inventor: YAMAMURO ISAO; SHIMADA KUNIIKO

Applicant: PIONEER ELECTRONIC CORP

Classification:

- international: **H04R5/02; H04R1/40; H04R3/00; H04R3/12; H04S7/00;**
H04R5/02; H04R1/40; H04R3/00; H04R3/12; H04S7/00;
 (IPC1-7): H04R3/00; H04R5/02; H04S5/00

- european: H04R1/40B; H04R3/12

Application number: JP19800144619 19801016

Priority number(s): JP19800144619 19801016

Also published as:



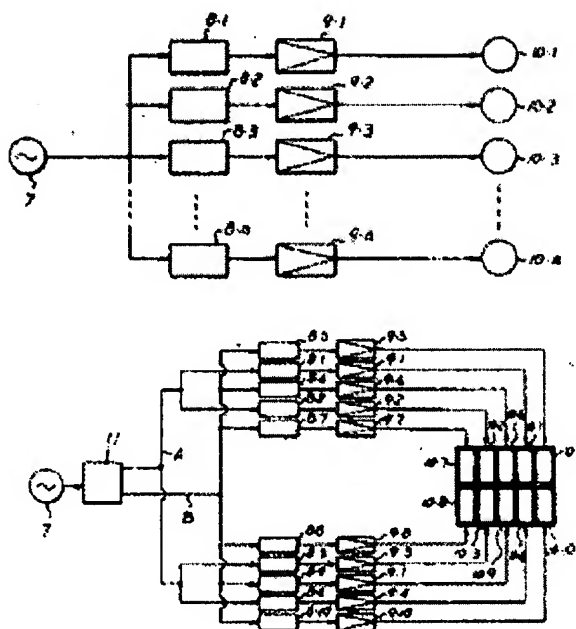
US4472834 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP57068991

PURPOSE: To obtain the desired directivity pattern almost constant independently of frequency, by delaying audio signals by different delay time and reducing the effect due to the change in the coefficient of directivity of speaker unit itself through the drive of a plurality of speakers by each delay output.

CONSTITUTION: An audio signal from a signal source 7 is applied to delay circuits 8-1-8-n with different delay time, and each delay output is amplified at amplifiers 9-1-9-n corresponded to drive a plurality of speaker units 10-1, 10-n. The audio signal from a signal source 7 is split into two frequency band signals A, B at a frequency dividing filter 11, and after delaying the signals A, B at delay circuits 8-1-8-4 and 8-5-8-10, they are amplified at corresponding amplifiers 9-1-9-10 and added to speaker units 10-1-10-10. The effect by the change in the directivity coefficient of the speaker unit itself can be reduced and desired directivity pattern almost constant independently of frequency can be obtained.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-68991

⑬ Int. Cl.³

H 04 R 3/00

5/02

H 04 S 5/00

識別記号

H A B

庁内整理番号

7326-5D

7346-5D

7346-5D

⑭ 公開 昭和57年(1982)4月27日

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ スピーカシステム

⑯ 特 願 昭55-144619

⑰ 出 願 昭55(1980)10月16日

⑱ 発 明 者 山室勲

所沢市花園4丁目2610番地パイ

オニア株式会社所沢工場内

⑲ 発 明 者 嶋田邦彦

所沢市花園4丁目2610番地パイ

オニア株式会社所沢工場内

⑳ 出 願 人 パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1

号

㉑ 代 理 人 弁理士 藤村元彦

明 細 書

1. 発明の名称

スピーカシステム

2. 特許請求の範囲

(1) オーディオ信号を入力としそれぞれ異なる遅延時間を有する複数の遅延手段と、前記遅延手段の各出力により駆動される複数のスピーカとを有するスピーカシステム。

(2) オーディオ信号を2つ以上の周波数帯域信号に分割する帯域分割手段と、前記周波数帯域信号の各々を入力としてそれぞれ異なる遅延時間を有する複数の遅延手段と、前記遅延手段の各出力により駆動される複数のスピーカとを有するスピーカシステム。

(3) 前記遅延手段の各々は、前記周波数帯域信号の1つが共通に入力されそれぞれ遅延時間が異なる少くとも2つの遅延回路から成る特許請求の範囲第2項記載のスピーカシステム。

(4) 前記2つの遅延回路の出力は加算合成され

て対応する1つのスピーカを駆動するようにした特許請求の範囲第2項記載のスピーカシステム。

3. 発明の詳細な説明

本発明はスピーカシステムに関し、特に複数のスピーカユニットを用いて所望の指向性パターンを得るようにしたスピーカシステムに関する。

複数のスピーカユニットを用いて希望する方向にのみ拡声できるような指向性を与えて、音源であるマイクロホン方向には音を出さないようにしてハウリングを防止する方法が採られる。かかるスピーカシステムとして第1図に示す如く同一口径のスピーカユニット1〜6を複数個設けたいわゆるトーンゾイル形スピーカがある。これらスピーカユニット1〜6を第2図に示すようにそれぞれ点音源1'〜6'と考えると、互いのスピーカ間隔がdであって同一直線(X)上に配置された場合、X軸の垂直二等分線(Z)から測った角度を τ とするとその指向性係数Dは次式で示される。

$$D = \left| \frac{\sin\left(\frac{nk d}{2} \sin \tau\right)}{\frac{k d}{2} \sin \tau} \right| \dots\dots\dots (1)$$

こゝに $k = \omega/c$ であつて、 ω は角周波数、 c は音の伝搬速度である。第3図は(1)式において $kd = 0.5, 1, 2, 8$ の場合の各指向性パターンを示したものであり、 $kd = 8$ の場合には極めてシャープな指向性となり得るものである。しかしながら、周波数によってその指向性パターンは大きく変化するという欠点がある。

従つて、本発明の目的は周波数に関係なくほぼ一定な所望の指向性パターンを得ることができるスピーカシステムを提供することである。

本発明によるスピーカシステムはオーディオ信号をそれぞれ異なる遅延時間だけ遅延させて、各遅延出力により複数のスピーカを夫々駆動するようにしたことを特徴とする。

本発明による他のスピーカシステムは、オーディオ信号を2つ以上の周波数帯域信号に分割し、これら分割信号の各々をそれぞれ異なる遅延時間だけ遅延させて、各遅延出力により複数のスピーカを夫々駆動するようにしたことを特徴とする。

以下に図面を参照しつつ本発明について説明す

こゝに、 P_i は基準スピーカ10.1から数えて i 番目のスピーカ10. i の出力パワー、 a はスピーカの実効振動半径、 d_i は基準スピーカ10.1とスピーカ10. i との間の距離、 k は $2\pi f/c$ 、 $J_1(x)$ は1次のベッセル関数、 r はスピーカ10. i の主軸(2)と観測方向とのなす角度をそれぞれ示している。

こゝで、個々のスピーカ10.1～10. n に遅延回路8.1～8. n によりそれぞれ遅延時間 $\tau_1 \sim \tau_n$ を有する信号を供給すれば、(2)式における位相項である d_i が遅延時間 τ_i により変化すると考えることができる。すなわち指向性係数 D は遅延時間 τ_i を変化させることにより上記(2)式で定まる範囲で自由に変化させることが可能となり、(1)式が k すなわち周波数のみの関係で表わされるのと異なり、更に遅延時間の関数ともなっているために、従来例に比し指向性パターンの周波数依存性を極めて小にし得ることになる。また、この D の値を適当に選択することによって聴取位置による音圧の変化を少なくすることができ、最適な聴取範囲の拡大をもたらすものであり、特にステレオ聴取時の

る。

第4図は本発明の実施例を示すブロック図であり、信号源7からのオーディオ信号は、それぞれ遅延時間が異なる遅延回路8.1, 8.2, 8.3, ..., 8. n に印加されており、各遅延出力は対応するアンプ9.1, 9.2, 9.3, ..., 9. n においてそれぞれ増幅され、しかる後に対応するスピーカ10.1, 10.2, 10.3, ..., 10. n の駆動入力となる。そしてこれらスピーカ10.1～10. n を第5図に示すように直線(X)上に配列された直線列音源とし、同一口径(a)のスピーカユニットとした場合における無限遠点での指向性係数 D は次式で求められる。

$$D^2 = \frac{1}{\left(\sum_{i=1}^n P_i\right)^2} \left[\left\{ \sum_{i=1}^n P_i \frac{2J_1(ka \sin r)}{ka \sin r} \cos(kdi) \right\}^2 + \left\{ \sum_{i=1}^n P_i \frac{2J_1(ka \sin r)}{ka \sin r} \sin(kdi) \right\}^2 \right] \dots\dots\dots (2)$$

聴取範囲の拡大に有効となる。

第6図は本発明の他の例のブロック図であり、本例においては信号源7のオーディオ信号をフィルタ等の周波数分割回路11を用いて2つの周波数帯域信号A, Bに分割して、これら分割信号を遅延処理したものである。すなわち、分割信号Aは遅延回路8.1, 8.2, 8.3及び8.4へ印加されており、アンプ9.1, 9.2, 9.3及び9.4により増幅されて短冊形のスピーカユニット10.1, 10.2, 10.3及び10.4を夫々駆動する。他の分割信号Bは遅延回路8.5～8.10に印加され、アンプ9.5～9.10により増幅されて同じく短冊形スピーカユニット10.5～10.10を夫々駆動する。

このように、信号の周波数帯域を分割することにより、スピーカユニット自身の周波数による指向性係数の変化の影響をより小さくすることができるとは明らかであり、第4図の例のように遅延時間のみで指向係数をコントロールするよりもより容易なコントロールが可能となる。特にスピーカユニットの周波数に対する無指向性の範囲の

帯域を用いるようにすればユニット自身の指向性の影響は軽減され得ることになる。従って、2つの周波数帯域の分割に限らず2以上の帯域分割を行って遅延処理をなしても良い。また、図においては短冊形ユニットの長辺を隣接して配列しているが短辺を隣接して配列してもよく、更には円形スピーカユニットを用いてもよいものである。

第7図は本発明の他の実施例のブロック図であり、フィルタ回路11により3つの周波数帯域信号A、B及びCに分割し、信号Aを遅延回路8.1～8.3により遅延し、信号Bを遅延回路8.4～8.6により遅延し、また信号Cを遅延回路8.7～8.10によりそれぞれ遅延している。そして信号A、B、Cをそのまま加算器12.1により合成してアンプ9.1を介して同軸スピーカ10.1を駆動している。遅延回路8.1、8.4、8.7の各出力を加算器12.2により合成し、遅延回路8.2、8.5、8.8の出力を加算器12.3により合成し、更に遅延回路8.3、8.6、8.9の出力を加算器12.4により合成して、これら加算出力をアンプ9.2～9.4を介してそれぞれス

ピーカ10.2～10.4へ印加するようにしている。

こうすることにより、第6図の例の場合と同様な効果を有しつつスピーカの数を少なくすることができる利点がある。尚、スピーカは同軸形に限定されるものではない。

叙上の如く、本発明によれば指向性パターンを周波数に関係なくほぼ一定とすることができ、また遅延時間の変化により指向性パターンを所望に変えることができる。更には最適試験範囲を拡大しうるものである。

4. 図面の簡単な説明

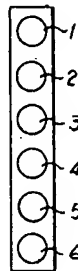
第1図はトーンゾイレ形のスピーカシステムの配置図、第2図は第1図のスピーカシステムの指向性を求めるための模式図、第3図は第1図のスピーカシステムの指向性パターン図、第4図は本発明の一例のブロック図、第5図は第4図のスピーカシステムの指向性を求めるための模式図、第6図及び第7図は本発明の他の実施例のブロック図である。

主要部分の符号の説明

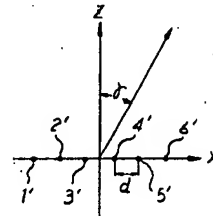
- 7 …… 信号源
8 …… 遅延回路
10 …… スピーカユニット
11 …… フィルタ回路

出願人 バイオニア株式会社
代理人 弁理士 藤村 元彦

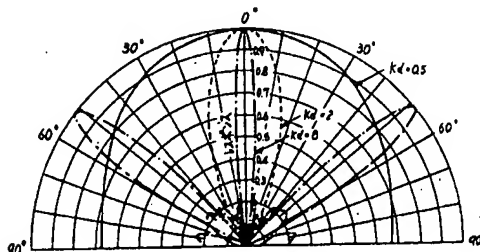
第1図



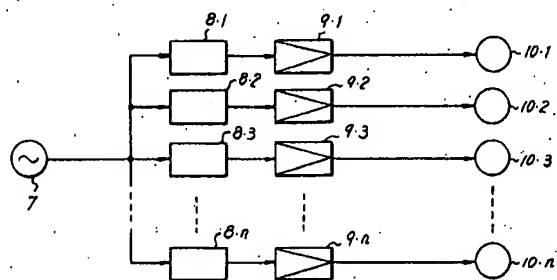
第2図



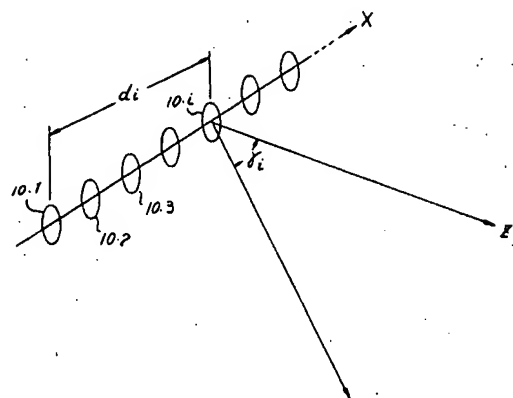
第3図



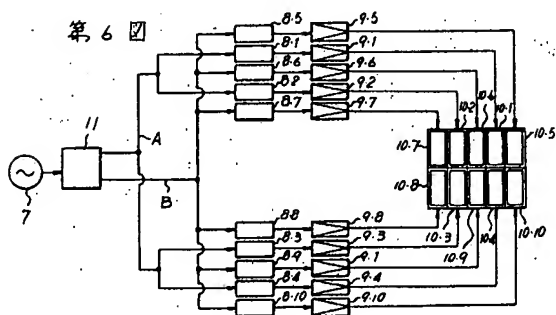
第4図



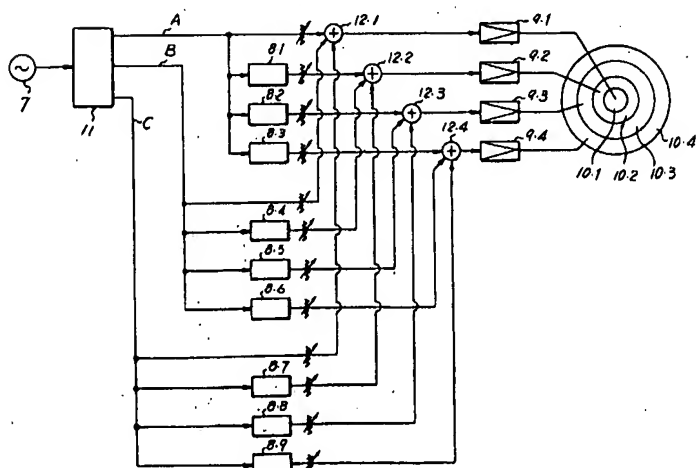
第5図



第6図



第7図



IN THE UNITED STATES DISTRICT COURT
FOR THE DISTRICT OF MARYLAND

TECHNOLOGY PATENTS LLC

Plaintiff

vs.

DEUTSCHE TELEKOM et al.

Defendants

Civil Action No. 8:07-cv-3012

FORMAL PAPERS (BOOK 11)

1. RESPONSE in Opposition re [435] Tele-Mobile's RULE 12(b)(2) MOTION. Doc. No. 535
2. RESPONSE in Opposition re [483] MOTION to Dismiss re Vodafone Omnitel's Rule 12(b)((2) MOTION. Doc. No. 536
3. STIPULATION of EOT to Answer or Otherwise Respond to Plaintiff's Complaint by Bouygues Telecom S.A. Doc. No. 537
4. MOTION to Appear Pro Hac Vice for Ron Lazebnick on behalf of France Telecom. Doc. No. 538
5. ORDER APPROVING [537] Stipulation. Doc. No. 539
6. ORDER granting [538] Motion to Appear pro Hac Vice. Doc. No. 540
7. REPLY re M3 Wireless Rule 12(b)(2) Motion. Doc. No. 541
8. REPLY re Response to Motion re [443] MOTION to Dismiss Pursuant to Rules 12(b)(2) Smartone Mobile. Doc. No. 542
9. NOTICE by Rogers Wireless Partnership re [529] MOTION to Dismiss for Lack of Jurisdiction of Correction to Declaration of James Smith. Doc. No. 543
10. STIPULATION to Extend Time. Doc. No. 544.
11. ORDER APPROVING [544] Stipulation. Doc. No. 545
12. ORDER APPROVING [532] Stipulation. Doc. No. 546
13. MOTION to Appear Pro Hac Vice for Josh M. Reed on behalf of PCCW Ltd. Doc. NO. 547

SPEAKER DEVICE FOR HDTV-TELEVISION RECEIVER

Patent number: JP2142285
Publication date: 1990-05-31
Inventor: KAARUUHAINTSU TEIIRE; ARUNE PEETAASU
Applicant: TELEFUNKEN FERNSEH & RUNDfunk; EE BUEE D
 ELECTRON WERKE DOICH

Classification:
 - international: *H04R5/02; H04N5/64; H04R1/02; H04R1/24; H04S1/00;*
H04R5/02; H04N5/64; H04R1/02; H04R1/22; H04S1/00;
 (IPC1-7): H04N5/64; H04R1/02; H04R1/24; H04R5/02;
 H04S1/00
 - european: H04N5/64S; H04R1/02
Application number: JP19890220521 19890829
Priority number(s): DE19883829278 19880830

Also published as:

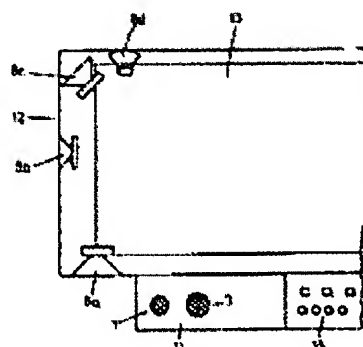
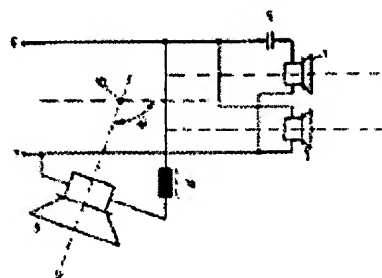


EP0356871 (A2)
 EP0356871 (A3)
 DE3829278 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP2142285

PURPOSE: To attain excellent sound reproduction while a casing size is not larger than the image receiving face size by providing two speakers for a high sound and two speakers for a wide band which radiates the sound forward at the lower part of an image receiving tube and at both sides of the casing, and shifting the acoustic axis of a speaker for a sub-range supporting those speakers to the axes of those speakers only at a specific angle. **CONSTITUTION:** Two speakers 1 for a high sound and two speakers 3 for a wide band are provided at the lower part of an image receiving tube 13 and at both sides of a casing 12. Then, the acoustic action is reinforced by one speaker 8 for a sub-range, and an acoustic axial line 9 of the speaker 8 for the sub-range is shifted to axes 2 and 4 of those speakers 1 and 3 only at an angle 90 deg. to 180 deg.. Thus, excellent sound reproduction can be attained, and the size of the casing can not be larger than the image receiving tube.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

平2-142285

⑤ Int. Cl.⁵H 04 N 5/64
H 04 R 1/02
1/24

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

K 7605-5C
Z 8946-5D
Z 8946-5D※

⑬ 公開 平成2年(1990)5月31日

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全5頁)

⑭ 発明の名称 HDTV - テレビジョン受信機用スピーカ装置

⑯ 特 願 平1-220521

⑰ 出 願 平1(1989)8月29日

優先権主張 ⑱1988年8月30日⑲西ドイツ(DE)⑳P3829278.5

⑳ 発 明 者 カール・ハインツ・テ イツ連邦共和国バイネ・レルヒエンヴェーク 1
イーレ㉑ 出 願 人 テレフンケン・フェル イツ連邦共和国ハノーヴァー・ゲツチンゲル・シヨセー
ンゼー・ウント・ルン 76
トフンク・ゲゼルシャ
フト・ミット・ベシユ
レンクテル・ハフツン
グ㉒ 代 理 人 弁理士 矢野 敏雄 外1名
最終頁に続く

明 細 書

1 発明の名称

HDTV - テレビジョン受信機用スピーカ装置

2 特許請求の範囲

1. ケーシング(12)に組込まれた複数のスピーカ(1, 3, 8)をステレオ音声再生のために有するHDTV - テレビジョン受信機用スピーカ装置において、

受像管(13)の下部かつケーシング(12)の両側に、前方に放射する2つの高音用スピーカ(1)と前方に放射する2つの広帯域用スピーカ(3)が設けられており、それらの音響的作用はそれぞれ1つのサブレンジ(部分領域)用スピーカ(8)によつて補強されており、該サブレンジ用スピーカ(8)の音響軸線(9)は前方に放射するスピーカ(1, 3)の軸に対して90°~180°の角度だけずらされていることを特徴とするHDTV - テレビジョン受信機用スピーカ装置。

2. 前記角度(9)は110°~140°のオーダー

の範囲にある請求項1記載のスピーカ装置。

3. 有効な振動板面積は、高音用スピーカ(1)の場合30cm²までであり、広帯域用スピーカ(3)の場合50~80cm²であり、サブレンジ用スピーカ(8)の場合約130cm²である請求項1記載のスピーカ装置。

4. 高音用スピーカおよび広帯域用スピーカ(1, 3)はケーシング部分(11)に設けられており、該ケーシング部分は受像管(13)の下部かつケーシング(12)中央で、下方に突出するケーシング(12)支持ユニットとして配設されている請求項1記載のスピーカ装置。

5. サブレンジ用スピーカ(8)はケーシング部分(11)の側または後方で、ケーシング(12)の底部に配置されている請求項4記載のスピーカ装置。

6. ケーシング部分(11)は付加的に操作部(15)を含む請求項4記載のスピーカ装置。

7. サブレンジ用スピーカ(8)はケーシング

(12)の後壁(14)で、斜め上方または下放に放射するよう配置されている請求項1記載のスピーカ装置。

3 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ケーシングに組込まれた複数のスピーカをステレオ音声再生のために有するHDTV-テレビジョン受信機用スピーカ装置に関する。

従来の技術

高解像度テレビジョンシステム(HDTV)用のテレビジョン受信機では、従来は通常でなかつた新しい寸法の受像管が使用される。この場合画像寸法フォーマットは16:9の横縦比である。このフォーマットに対する受像管は約75cmの受像面幅と約43cmの受像面高さを有する。

このような寸法、すなわち非常に幅広の受像面では、必要なスピーカを収容するのに従来の形式では困難がある。例えばスピーカを受像面の左側と右側に配置することは不可能またはデ

項2以下に記載されている。

本発明による解決策では、スピーカの特に巧妙な配置により低周波周波数帯域の申し分のない再生が達成され、その際受像面の両側にスピーカを設ける必要がないのでケーシング幅が不所望に拡大することがない。スピーカの間隔は有利には音場の最小波長よりも著しく小さく選択する。それにより聴取されるような位相ずれの発生することがない。前方に放射するスピーカの音響軸とサブレンジ用スピーカの音響軸との間の角度は 90° ~ 180° の値、有利には 110° ~ 140° の領域にある。この角度の所定の絶対値では、サブレンジ用スピーカの音響軸は前方に放射するスピーカの軸に対し、考え得るすべての方向において傾くことができる。従つて角度の絶対値に相応する円錐面上をある程度回転することができる。有利には個々のスピーカに対し、請求項3に記載した大きさの振動板面積を選択する。

実施例

ザイン上の理由から不利である。というのはそれによりケーシングの全幅が過度に大きくなつてしまうからである。

発明が解決しようとする課題

本発明の課題は、HDTV-テレビジョン受信機に対し、申し分のない音声再生が可能であり、しかもケーシング寸法を受像面の寸法を超えて拡大させる必要のない、ケーシング内のスピーカ構成を提供することである。

課題を解決するための手段

上記課題は本発明により、次のようにして解決される。すなわち、受像管の下部かつケーシングの両側に、前方に放射する2つの高音用スピーカと前方に放射する2つの広帯域用スピーカが設けられており、それらの音響的作用はそれぞれ1つのサブレンジ用スピーカによつて支援されており、該サブレンジ用スピーカの音響軸は前方に放射するスピーカの軸に対して 90° ~ 180° の角度だけずらされているように構成して解決される。本発明の有利な実施例が請求

以下本発明を図面に基づき、種々の角度値について説明する。

*第1図は音響軸2を有する前方方射の高音用スピーカ1と音響軸4を有する同様に前方方射の広帯域用スピーカ3を示す。スピーカ3は直接、スピーカ1はダイバイディングフィルタとして用いるコンデンサ5を介して信号供給端子6,7に接続されている。その他端子6,7にはローパスフィルタとして作用するチョーク16を介してサブレンジ用スピーカ8が接続されている。サブレンジ用スピーカの音響軸9は軸2,4に対して角度 ψ だけ傾いている。角度 ψ はここでは約 110° の絶対値を有する。すなわち、スピーカ8は斜め後方に放射する。しかし軸9は絶対値的には同じに留まる角度 ψ のもとで考え得るすべての方向をとることができる。すなわち例えば、受信機^側の面に対し水平、斜め上方、斜め下方または受信機^側の別の面に対し斜めである。従つて軸9はその先端が点10にある円錐の表面上を回転することができる。

第2図では、高音用スピーカ1と広帯域用スピーカ3はケーシング部分11に收容されており、このケーシング部分はケーシング12の下部にあつて、ケーシング12支持ユニットとして用いられ、さらにテレビジョン受信機用の操作フィールド15を含む。ケーシング部11によりケーシング12の底部は両側にて調整面から距離を有する。広帯域用スピーカ3の音響作用を支援するサプレンジ用スピーカ8に対して、第2図には種々の選択的な実装取付手段が示されている。スピーカ8aは垂直に下方に向けられた軸を有し、従つて角度 θ は 90° である。スピーカ8bは横に水平に向けられた軸を有し、従つて角度 θ は同様に 90° である。ここでは方向がスピーカ8aと異なるだけである。スピーカ8cは後方斜め上方に向けられた軸を有する。角度 θ はこの場合約 135° である。スピーカ8dは後方斜めかつ上方に向いているが横には向いていない。従つて角度 θ の値は約 135° である。

画像幅75 cm、画像高さ42 cmのHDTV受像面

8 … サブレンジ用スピーカ、2, 4, 9 … 音響
軸、12 … ケーシング

13 およびケーシング12はそれぞれ左側半分のみが示されている。従つて図示の配置構成で、断面の右側は鏡像的に考える。

第3図は、サプレンジ用スピーカ8の選択的
配置構成と共にケーシング12の側面図を示す。
スピーカ8eは水平で斜め後方に向けられた音
響軸を有する。従つて角度Wは約135°である。
スピーカ8fの音響軸は斜め後方かつ下方に向
けられている。従つて角度Wは135°である。

発明の効果

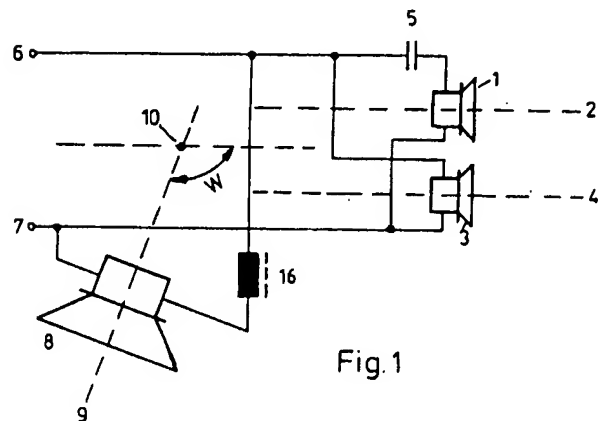
本発明により、ケーシング寸法が受像面寸法を超えて拡大することなく、申し分のない音声再生の可能な、ケーシング内のスピーカ構成が得られる。

4 図面の簡単な説明

第1図はスピーカの本発明による配置構成の
基本図、

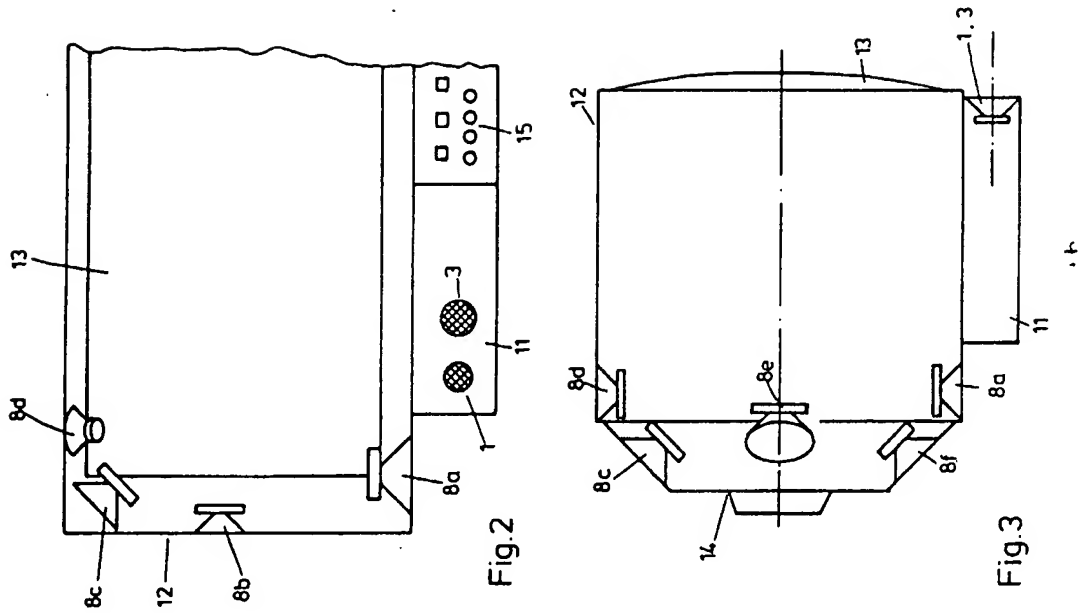
第2図は正面図、第3図はテレビジョン受信機用ケーシングの側面図である。

1…高音用スピーカ、3…広帯域用スピーカ、



代理人 弁理士 矢野 敏雄





第1頁の続き

⑤Int. Cl.⁸

H 04 R 5/02
H 04 S 1/00

識別記号

G
N

庁内整理番号

8524-5D
8524-5D

②発明者 アルネ・ペータース

ドイツ連邦共和国イーゼルンハーゲン・ハーバー・ゴルト
カンブ 7ペー

⑦出願人 エー・ヴェー・デー・
エレクトロニク・ヴェ
ルケ・ドイチュラン
ト・ゲゼルシャフト・
ミット・ベシュレンク
テル・ハフツング

ドイツ連邦共和国フイリンゲン・シュヴエニンゲン・ヘル
マン・シュヴエアー・シュトラッセ 3

手 続 補 正 書 (自発)

平成 1 年 9 月 29日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

平成 1 年 特許願 第 220521 号

2. 発明の名称

HDTV - テレビジョン受信機用スピーカ装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 テレフンケン・フエルンゼー・ウント・ルントフンク・
グゼルンヤフト・ミット・ベシユレンクテル・ハフツ
ング

(ほか1名)

4. 代 理 人

住所〒100 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
新東京ビルディング553号 電話(216)5031-5番
氏名 (6181) 弁理士 矢 野 敏 雄

5. 補正により増加する請求項の数 0

6. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄

7. 補正の内容

別紙の通り

2 特許請求の範囲

1. ケーシング(12)に組込まれた複数のスピーカ(1, 3, 8)をステレオ音声再生のために有するHDTV - テレビジョン受信機用スピーカ装置において、

受像管(13)の下部かつケーシング(12)の両側に、前方に放射する2つの高音用スピーカ(1)と前方に放射する2つの広帯域用スピーカ(3)が設けられており、それらの音響的作用はそれぞれ1つのサブレンジ(部分領域)用スピーカ(8)によつて補強されており、該サブレンジ用スピーカ(8)の音響軸線(9)は前方に放射するスピーカ(1, 3)の軸に対して90°~180°の角度だけずらされていることを特許とするHDTV - テレビジョン受信機用スピーカ装置。

